

מכבש בית בד בעל שני ברגים בארץ-ישראל

מטרתו של מאמר קצר זה היא להצביע על שיטת כבישה מיוחדת של זיתים, שאינה מוכרת לרוב הציבור.

מחקר בתי הבד הקדומים והמסורתיים בארץ-ישראל, שהתקדם רבות בשנים האחרונות¹, מצביע על שני מאפיינים:

א. באיזורים שונים בארץ השתמשו במכבשים מסוגים שונים ומגוונים לסחיטת השמן. זאת בשעה-שריסוק הזיתים נעשה בכל מקום ולאורך זמן (למן התקופה ההלניסטית ועד למאה העשרים) באותו סוג של מפרכה.

ב. החקלאים היו שמרנים ביותר, ובכל איזור נטו להשתמש במשך התקופות השונות באותו סוג מגבש שהיה מקובל שם מימים ימימה.

מן התקופה הרומית, עת הוכנס לשימוש בארץ-ישראל בורג עץ כחלק ממכבשי שמן (מאוחר יותר - גם תירוש), ועד המאה העשרים, שימשו בבתי הבד שלושה סוגים עיקריים של מכבשים:

- **מכבש קורה ומשקולות** - משקולות שנתלו ישירות בקצה קורת בית הבד, או משקולות גדולות - 'עוגנים' - שהקורה נמשכה אליהן באמצעות פְּנֵנֶת. זהו הסוג הקדום ביותר.
- **מכבש קורה ובורג** - במכבש כזה נמשכה הקורה כלפי משקולת אבן באמצעות בורג עץ המחובר אל שתיהן, ובשלב מסוים התרוממה המשקולת ונתלתה מתחת לקצה הקורה.

¹ פרנקל ר', תשמ"ו, **בית הבד הקדום** (ספריית אדם ועמלו 7), תל-אביב. אביצור ש', תשמ"ז, **בית הבד המסורתי** (מהדורה מורחבת, ספריית אדם ועמלו 6), תל-אביב.

Frankel R., Avitsur S., Ayalon E., 1994, **History and Technology of Olive Oil in the Holy Land**, Arlington and Tel Aviv.

הוצאת תבונות מכללת הרצוג

• **מכבש בורג בלחץ ישיר** - במכבש כזה סבב הבורג באום המשולבת בלוח מוצק, אשר הונח על-גבי שתי אומנות עץ או אבן. הבורג ירד ולחץ ישירות על העקלים אשר הונחו מתחתיו. במתקנים בודדים יש רמזים לשילוב של קורה ארוכה ובורג בלחץ ישיר, אשר חובר לקצה הקדמי שלה (במקום משקולת) וסיבובו גרם להנמכתה ולביצוע הכבישה.²

כל שנותר ממכבש קדום של בורג בלחץ ישיר (שחלקי העץ שלו נרקבו) הוא בסיס אבן גדול ובו שתי מגרעות להצבת האומנות הצדדיות וביניהן משטח כבישה מוקף בחרץ, שבו זרם הנוזל הנסחט אל בור האגיוס.

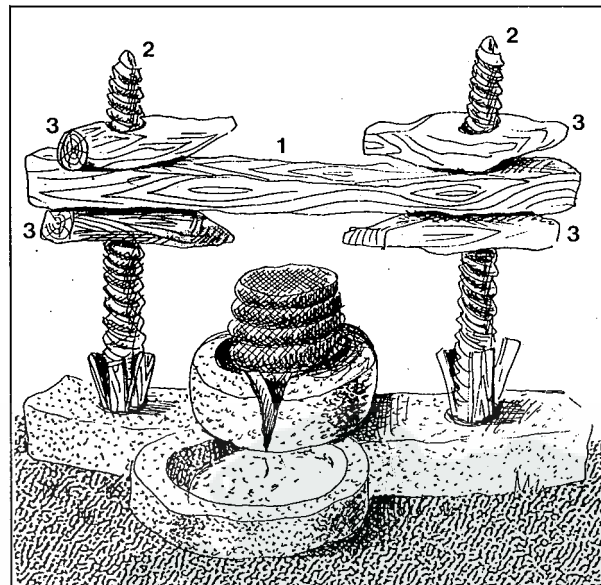
מאמר זה עוסק במכבש מסוג-ביניים שהוא נדיר ומיוחד, המשלב קורה ושני ברגים. בשלב זה ידוע, באופן ודאי, על קיומו רק מבתי בד מסורתיים בודדים ממאה השנים האחרונות, אך סביר להניח שהיה בשימוש גם בימי קדם. החוקר היחיד שראה ותאר מתקן זה היה גוסטב דלמן, אשר כתב מחקר מקיף על **עבודה ומנהגים בארץ-ישראל**. הוא פירסם צילום מטושטש משנת 1900 (!) של מכבש כזה מהכפר באלאט (באזור זרעית שבגליל העליון) וציין, שמתקן נוסף ראה בכפר גיבע שבשומרון.³ תיאור המתקן - בלויית ציור מפענח שביצע אראל גלבוץ לפי הצילום (איור מס' 1) - מאפשר לנו להבין את מבנהו ואת אופן פעולתו של המכבש.

בסיס המתקן נחצב במקרה זה בסלע, אולם לעתים נעשה מקורת עץ גדולה ושטוחה. בקרבת שני קצות הבסיס נקדחו חורים מפולשים גדולים, ובהם נקבעו בחוזקה שני ברגי עץ שגובהם כקומת אדם. במרכז הבסיס הונח משטח כבישה מאבן ובו חריץ היקפי ומרזב, שדרכו זרם הנוזל הנסחט אל מכל שהונח בחזית המתקן. על המשטח הונחו העקלים המכילים את רסק הזיתים. תחילה הורכבה על כל בורג אום עץ אחת, והורדה בסיבוב עד לחלקו התחתון. לכל אום היו שלוש זרועות בולטות לצדדים, כדי שיקל לסובב אותה, ועל-כן כונתה בפי הערבים **חג'ל** - חוגלה, שכן נדמתה להם כציפור. על הברגים הושחלה קורה גדולה ושטוחה, היא קורת הלחיצה, שבקרבת קצותיה שני חורים גדולים המאפשרים להרימה ולהורידה בחופשיות על הברגים. לאחר מכן הורכבה על כל בורג אום נוספת, והורדה עד פני הקורה העליונה. שתי האומים התחתונות הורדו עד תחתית הברגים, כדי שלא יפריעו להנמכת קורת הלחיצה העליונה. עם הורדתן ירדה גם הקורה ונחה על-גבי העקלים. שני עובדים סובבו, בו-זמנית ובכוח, את שתי האומים העליונות ובכך גרמו להנמכת הקורה העליונה, אשר לחצה על העקלים. פעולתם היתה מתואמת, שכן במצב אלכסוני הקורה היתה נבלמת והכבישה לא

² טפר י', תשנ"ב, בית הבד שבגבעון, **נקרות צורים** 18, עמ' 66-86.

³ Dalman G., 1935, *Arbeit und Sitte in Palästina IV*, Gütersloh, pp. 220-221; Pl. 62.

הוצאת תבונות מכללת הרצוג



מכבש כפול-ברגים וחלקיו: 1 - קורה; 2 - ברגים; 3 - אומים

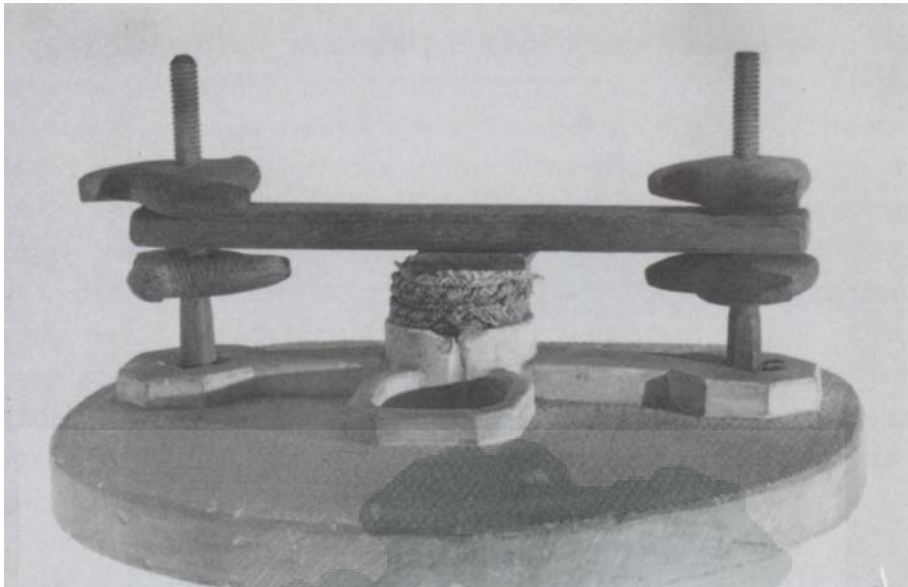
איור מס' 1: המכבש שצילם דלמן (באלאט, 1900) ו'ציור מפענח' שלו (ציור, אראל גלבוע).

הוצאת תבונות מכללת הרצוג

היתה נעשית בהצלחה. לאחר סיום הסחיטה נעשתה פעולה הפוכה: תחילה סובבו והעלו את שתי האומים העליונות אל ראשי הברגים, ואחר כך החלו לסובב ולהעלות בתיאום מדויק את שתי האומים התחתונות, אשר דחפו והרימו את קורת הלחיצה הכבדה. עתה התאפשרה החלפת העקלים, שנכבשו, בחדשים.

חסרונותיו של מכבש זה היו: השקעה רבה הדרושה בייצור חלקיו - קורה גדולה אחת או שתיים, שני ברגים וארבע אומים עם עבודת גילוף רבה ומדויקת - ממדיו הגדולים וכן הסרבול היחסי בהפעלתו. לעומת זאת ברור, שיכולת הכבישה שלו היתה רבה, וזאת תודות לשילוב שבין כובד הקורה העליונה (שנעשתה במתקן שתיאר דלמן מעץ אלון ואורכה ארבעה!) מטרים) ובין הלחץ שיצרו שתי האומים עליה; ואכן, זרועותיהן הארוכות של האומים ("כנפי החוגלות") איפשרו לסובב אותן בכוח רב על הברגים.

דלמן עצמו ציין שמכבש זה נדיר ומיוחד, ובאמת לא נודע מאז במחקר על מתקנים כאלה, לבד ממודל עשוי גבס ועץ שהשיג פרופ' שמואל אביצור לאוסף מרכז **אדם ועמלו** (איור 2). מודל זה - כרבים אחרים - נעשה בזמנו בירושלים על פי מתקנים שתיאר דלמן.

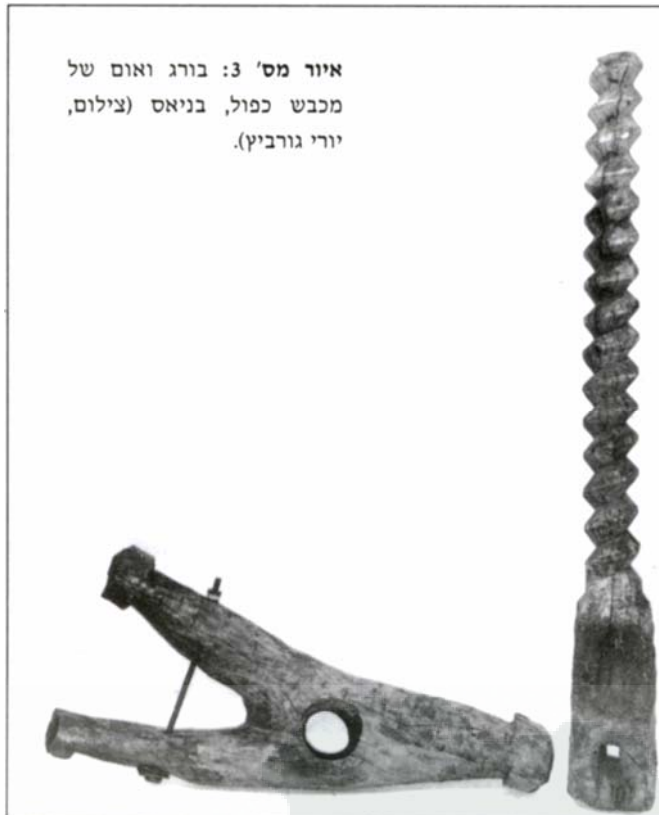


איור מס' 2: מודל של מכבש כפול שנעשה בירושלים בהשראת דלמן (צילום, ליאוניד פדרול).

הוצאת תבונות מכללת הרצוג

והנה לאחר מלחמת ששת הימים גילו חוקרים ומטיילים ישראלים חלקי מכבש מסוג זה במקומות שונים בשולי רמת הגולן. אום אחת, עשויה מחרוב מצוי⁴, נמצאה על-ידי אלישע אולניק מעין-ורד בדרבסייה, ונתרמה לאוסף אדם ועמלו. אורכה 1.16 מ' וקוטר חור ההברגה בה 15 ס"מ.

אום דומה ובורג אחד נמצאו על-ידי עמיקם דגני מקיבוץ דן בבניאס (איור 3). שניהם נעשו מאלה אטלנטית, עץ חזק הגדל באיזור ומתאים לייצור פריטים כאלה. אורך האום 1.20 מ' וקוטר החור 13 ס"מ; אורך הבורג 1.76 מ' וקוטרו 13 ס"מ, בהתאמה לקדח האום. יש לו בסיס טרפד ובו חור מפולש, שבו הוכנס מוט לצורך קיבוע הבורג בבסיס המכבש.



איור מס' 3: בורג ואום של
מכבש כפול, בניאס (צילום,
יורי גורביץ).

⁴ זיהוי מיני העץ נעשה בידי פרופ' נילי ליפשיץ מהמכון לארכיאולוגיה של אוניברסיטת תל-אביב. ראה ליפשיץ נ', ביגר ג', איילון א', תשנ"ד, השימוש בעץ במיתקני בתי הבד המסורתיים בארץ-ישראל, ישראל - עם וארץ, שנתון מוזיאון ארץ-ישראל, תל-אביב ז'-ח' (25-26), עמ' 199-216.

הוצאת תבונות מכללת הרצוג

באותו מקום, בבניאס, נתגלה בשנת 1967 גם בסיס עץ של מכבש כזה. על כך דיווחו יהודה פלג ואמנון אסף, שאף צילם אותו. מאז נעלם פריט נדיר זה, ורק לאחרונה התגלה ברשות אחד מתושבי הסביבה ונרכש ממנו לאוסף מרכז **אדם ועמלו** שבמוזיאון ארץ-ישראל. הבסיס, העשוי גם הוא **מאלה אטלנטית**, מוצק וכבד מאוד (איור 4). מידותיו: $0.25 \times 0.60 \times 2.70$ מ' ובו שני חורים לקיבוע הברגים ומשטח כבישה עגול (קוטרו 0.47 מ') שסביבו גולף חריץ המסתתרים במרזב, להזרמת הנוזל הנסחט. פני הקורה שחוקים ומחורצים מאוד ונראה שהיא שימשה סדן לבעל מלאכה כלשהו לאחר שהמכבש יצא משימוש ופורק⁵. זהו פריט יחיד במינו ונדיר, ועד כה לא ידוע לנו על דומה לו.

על תולדותיו של המכבש בעל שני הברגים מבניאס ידוע מעט מאוד. ברור, שבשנת 1967 כבר לא היה בשימוש. דלמן ציין, שהמכבש דוגמת זה של באלאט פעל בקרבת טחנה המופעלת בכוח מים (Wasserölmühle) אליה נלקחה לעתים הגפת (שאריות הזיתים שנותרו לאחר הסחיטה) לצורך ריסוק מחדש לקראת סחיטה



איור מס' 4: בסיס עץ של מכבש כפול, בניאס (צילום, ליאוניד פדרול).

⁵ על תופעה דומה ראה בן דרור מ', תשנ"ד, **אומנים, מרפאים ועושי נפלאות בגליל** (אריאל 97), ירושלים, עמ' 25. השולחן אינו בורג עץ, ככתוב, אלא לוח-אום של מכבש בלחץ ישיר, שייצורו לא הושלם מעולם. הוא עשוי מאגוז המלך, עץ הגדל בבוסתני האיזור.

הוצאת תבונות מכללת הרצוג

שנייה, שהניבה שמן באיכות ירודה. בטחנת הקמח של בניאס, המוכרת לכל המטיילים, נעשתה (לפי עדויות אביצור והמקומיים) פעולה דומה: זוג הריחיים השלישי, הפנימי (שהונע גם הוא בכוח מים), שימש לריסוק זיתים או גפת, בעזרת "צלב" ברזל שהונח במקום אבן הרכב או בעזרת רכב-בזלת מיוחד, שסותתו בו חריצים עמוקים.

בחדר הפנימי שבטחנה מוצב מכבש ברזל שהופעל בלחץ הידראולי מתוצרת ווייט ובניו, ביירות (כפי שמעידה הכתובת המתנוססת עליו). לדברי אביצור, בביקורו הראשון בטחנה זו (בשנת 1934) עדיין לא היה מכבש הברזל במקום. ייתכן, אם כן, שמכבש העץ הנדון פעל בטחנה זו (או בבית בד סמוך) בראשית המאה העשרים והוחלף בשנות ה-30 או ה-40 של מאה זו במכבש הברזל. ואכן, באופן זה נעלמו מבתי הבד בארץ במחצית הראשונה של המאה העשרים מאות מכבשי עץ מסורתיים מסוגים שונים, והידע אודותם נעלם והולך.

האם פעלו מכבשים מסוג זה גם בימי קדם? לא ניתן לענות על כך בבטחה, שכן חלקי העץ לא נשתמרו. אולם סביר להניח שהקדמונים הכירו מתקן כזה. במוזיאון אלכסנדריה שבמצרים שמור מכבש עץ קדום מפאיוס, הכולל בסיס עם משטח כבישה, קורת לחיצה עליונה ושני ברגים. ההבדל הוא, שבמכבש זה הותקנו ההברגות ה'נקביות' (האומים) בקורה התחתונה, והברגים הפוכים על פניהם. כשסובבו אותם הם ירדו כלפי מטה ולחצו את הקורה העליונה תוך ביצוע הכבישה. בכל מקרה, עקרון הפעולה של המכבש הקדום זהה לזה של המתקן המסורתי.

בסיסי אבן רבים של מכבשי בורג בלחץ ישיר, מהתקופות הרומית והביזאנטית, התגלו בגליל ובגולן שגם הם איזורי התפוצה של מכבש העץ הערבי בעל שני הברגים. אלה יכלו למעשה לשמש גם מכבש בעל שני ברגים, למרות שבמחקר שוייכו תמיד למכבש בעל בורג אחד. בכלום יש שני חורים מפולשים בצדדים, שבהם יכלו לקבע שני ברגים, ומשטח כבישה במרכז, בעל חריץ לניקוז הנוזל (איור 5).

מסתבר, ששימוש של המכבש בעל שני הברגים היה רב גם בתחומים אחרים. באחד המנזרים הידועים שבמטאורה, יוון, מעוטרים הקירות והתקרה בציורי קיר שונים. אחדים מהם מתארים עינויים והשפלות שעברו המרטירים, הקדושים המעונים הנוצרים, בראשית ימיה של דת זו. באחד מהם נראה קדוש 'נמעך' במכבש בעל שני ברגים מהסוג המתואר כאן. אין ספק שאותו אומלל חש על בשרו את יכולתו של המתקן! לולא איסור צילום עם מבזק באותו מנזר, שאותו כיבדנו, יכולנו להציג כאן את השימוש יוצא הדופן במכבש המעניין הזה.

הוצאת תבונות מכללת הרצוג

מוזיאון ארץ-ישראל מתכוון בעתיד להשלים את חלקיו של המכבש הנדיר הזה ולהציבו בבית הבד המשוחזר ק"ש האלוף קותי אדם ז"ל. בינתיים אנו קוראים לכל מי שמכיר חלקים של מכבש מסוג זה להודיענו ולסייע לנו במחקר, באיסוף ובשחזור של המתקן הנדיר.



איור מס' 5: בסיס אבן של מכבש בורג בלחץ ישיר (או של מכבש בעל שני ברגים?), בזלת, התקופה הרומית-ביזאנטית (צילום, איתן איילון).

רשימת איורים

1. המכבש שצילם דלמן (באלגנט, 1900) ו'ציור מפענח' שלו (ציור, אראל גלבוש)
2. מודל של מכבש כפול שנעשה בירושלים בהשראת דלמן (צילום, ליאוניד פדרול)
3. בורג ואום של מכבש כפול, בניאס (צילום, יורי גורביץ)
4. בסיס עץ של מכבש כפול, בניאס (צילום, ליאוניד פדרול)
5. בסיס אבן של מכבש בורג בלחץ ישיר (או של מכבש בעל שני ברגים?), בזלת, התקופה הרומית-ביזאנטית (צילום, איתן איילון).